

Piotr Stankiewicz

Uniwersytet Mikołaja Kopernika

OD PRZEKONYWANIA DO WSPÓLDECYDOWANIA: ZARZĄDZANIE KONFLIKTAMI WOKÓŁ RYZYKA I TECHNOLOGII

Nowe technologie mogą wywoływać kontrowersje społeczne: po pierwsze, ich rozwój i stosowanie mogą bezpośrednio skutkować oporem społecznym i konfliktami, jak dzieje się na przykład w przypadku biotechnologii, energii atomowej, technologii *in vitro*, nanotechnologii; po drugie, mogą one wywoływać niepożądane skutki, takie jak zanieczyszczenie środowiska, globalne ocieplenie klimatu, rozpowszechnienie się nowych epidemii (BSE, świńska i ptasia grypa). U źródeł konfliktów społecznych powstających wokół tych problemów – nazywanych tutaj konfliktami technologicznymi – leży postrzeganie przez część społeczeństwa niektórych technologii jako ryzykownych bądź wprost niebezpiecznych, przy jednoczesnym uznawaniu ich przez innych aktorów społecznych za bezpieczne i niegroźne. Celem tego tekstu jest prezentacja i próba oceny wypracowanych w społecznych badaniach nad nauką i technologią strategii zarządzania konfliktami technologicznymi.

Główne pojęcia: ryzyko; technologia; studia nad nauką i technologią; konflikty społeczne; kontrowersje naukowe; partycypacja.

Konfliktowe technologie

Rozwój technologiczny od stuleci budzi kontrowersje społeczne. Zwykle dotyczą one konsekwencji wykorzystywania pewnych technologii i są źródłem konfliktów między aktorami społecznymi, dostrzegającymi w ich stosowaniu lub zaniechaniu zagrożenie ich wykorzystania dla swoich interesów. Poczynając od zakazu stosowania kusz, wprowadzonego przez Sobór Laterański w 1139 roku, poprzez luddystów niszczących w XIX wieku maszyny fabryczne, po ruch antyatomowy w drugiej połowie XX wieku mamy do czynienia z rozbieżnymi ocenami osiągnięć rozwoju technologicznego. Po II wojnie światowej rozbieżności te skoncentrowały się wokół kwestii zagrożeń generowanych przez rozwój określonych technologii. Do tych kontrowersyjnych zagadnień zaliczają się – obok wspomnianej już energii atomowej – globalne ocieplenie klimatu, przemysłowe zanieczyszczenie środowiska, rozprzestrzenianie broni biologicznej i chemicznej, konsekwencje rozwoju nowych technologii informatycznych, biotechnologii i nanotechnologii. Taki rodzaj konfliktów społecznych, opartych na sprzecznej strukturze interesów związanych z rozwojem technologicznym, można określić mianem „konfliktów technologicznych”.

Jednym z podstawowych problemów, przejawiającym się zarówno na płaszczyźnie analizy, jak i praktycznego zarządzania konfliktami technologicznymi, jest kwestia ich złożoności. Wynika ona z faktu, że kontrowersje wokół postrzeganych jako

ryzykowne technologii obejmują nie tylko kwestię ewentualnych zagrożeń, lecz także niepewność związaną z ich przewidywaniem, rozległe konsekwencje społeczno-polityczne stosowania danej technologii, aspekty etyczno-moralne, światopoglądowe i religijne, zróżnicowane wizje charakteru rozwoju społecznego, modele polityki odnoszącej się do nauki i technologii, uczestnictwo społeczeństwa w podejmowaniu decyzji itd. Ta złożoność i wielowymiarowość konfliktów technologicznych przyczynia się do trudności z ich rozwiązywaniem przy pomocy odwołania się do rozstrzygnięć ekspertów. W rezultacie, w przypadku konfliktów technologicznych konieczne wydaje się zastosowanie specyficznych metod regulacji konfliktów i zarządzania zmianami technologicznymi.

W sytuacji, w jakiej znajduje się Polska, problem zarządzania konfliktami technologicznymi wydaje się szczególnie palący. Przyjęta po 1989 roku neomodernizacyjna ścieżka „doganiania Zachodu” owocuje wprowadzaniem w naszym kraju wielu innowacji technologicznych w przyspieszonym tempie; funkcję swoistej idei regulacyjnej pełni konstrukcja mitycznego Zachodu, w którym dana innowacja „od dawna” funkcjonuje (dzieje się tak między innymi przy okazji genetycznie modyfikowanych organizmów, energetyki atomowej, a obecnie odnawialnych źródeł energii). Pomijany jest przy tym fakt, że wprowadzaniu większości głównych zmian technologicznych w krajach zachodnich towarzyszyły zazwyczaj burzliwe i długotrwałe debaty publiczne, zarówno oddolne, stymulowane przez ruchy społeczne, jak i odgórne, uruchamiane z inicjatywy władz publicznych. Tak było nie tylko przy okazji energetyki atomowej, ale także wykorzystywania biotechnologii w rolnictwie i przemyśle, rozwoju medycyny czy technologii kontroli i monitorowania obywateli. W Polsce kwestia wykorzystywania genetycznie modyfikowanych organizmów (GMO) w rolnictwie jest wciąż przedmiotem sporu, a od prawie dziesięciu lat bazuje na przejściowych, nieprecyzyjnych przepisach prawnych. Ten stan rzeczy jedynie pogłębiła decyzja prezydenta Bronisława Komorowskiego z 2011 roku, który – ze względu na przepisy dotyczące GMO – zawetował przygotowaną przez rząd i uchwaloną przez parlament ustawę o nasiennictwie, a jednocześnie zapowiedział przygotowanie nowej ustawy dotyczącej genetycznie modyfikowanych organizmów.

Polska, wstępując w 2004 roku do Unii Europejskiej, została automatycznie objęta większością unijnych uregulowań prawnych, co otworzyło nasz kraj na stosowanie nowego rodzaju technologii, chociażby właśnie takich, jak wykorzystywanie genetycznie modyfikowanych organizmów w uprawie roślin i hodowli zwierząt. Spór o GMO wydaje się najlepszym przykładem braku instytucjonalnych wzorców wypracowywania konsensu w obszarze kontrowersyjnych technologii i podejmowania decyzji uwzględniających różnorodne interesy wielu grup społecznych. Mimo silnego zainteresowania opinii publicznej tym zagadnieniem, nie jest prowadzona żadna skoordynowana dyskusja publiczna, umożliwiająca udział szerokiego grona interesariuszy i partnerów, prowadząca do uregulowania tej kwestii¹.

¹ O tym, że można skutecznie prowadzić debatę publiczną o wykorzystywaniu GMO, świadczyć może brytyjska kampania „GM Nation?”, mająca odpowiedzieć na pytanie o przyszłość GMO w Wielkiej Brytanii. Przeprowadzona została na zlecenie brytyjskiego rządu w latach 2002–2003,

Z innych występujących w Polsce konfliktów technologicznych należy wymienić problem rozwoju energetyki jądrowej, który odrodził się wraz z przygotowywaniem Polskiego Programu Energetyki Jądrowej, a także liczne lokalne konflikty związane z poszukiwaniem gazu ze złóż łupkowych oraz – co nie mniej istotne – możliwość zablokowania na poziomie unijnym wydobywania gazu z łupków na terytorium państw członkowskich.

Celem tego artykułu jest krytyczna analiza modeli zarządzania konfliktami technologicznymi, wypracowanych w ramach szeroko pojętej perspektywy badań nad nauką i technologią (Science & Technology Studies – dalej: STS). Składają się na nią takie nurty badawcze, istotne z perspektywy analizy konfliktów technologicznych, jak Public Understanding of Science, Science and Technology Governance czy Technology Assessment. Celem artykułu jest prezentacja i krytyczna analiza ewolucji sposobów zarządzania konfliktami technologicznymi w ramach STS ze wskazaniem na implikacje dotyczące praktyki społecznej w warunkach polskich.

Kontrowersje i konflikty w ramach badań nad nauką i technologią

Przystępując do analizy kontekstu teoretycznego dla badania sposobów zarządzania konfliktami technologicznymi należałoby przedstawić bogatą i dobrze ugruntowaną w mainstreamie socjologicznym tradycję socjologii konfliktu. W tym przypadku jednak świadomie rezygnujemy z prezentacji tego kontekstu teoretycznego, gdyż koncepcje będące przedmiotem tego opracowania powstały w ramach odrębnej tradycji badań społecznych i rozwijały się niezależnie od ustaleń i propozycji zarówno empirycznej socjologii konfliktu, jak i teorii konfliktowych. Główna różnica wydaje się wynikać ze specyficznego przedmiotu analizowanych w STS konfliktów, czyli kontrowersji związanych z rozwojem naukowo-technologicznym. Nie próbujemy tutaj powiedzieć, że tego typu konflikty nie są celem namysłu socjologii konfliktu (co byłoby oczywistą nieprawdą), lecz raczej zwrócić uwagę na fakt, że w ramach STS specyficzny przedmiot konfliktu (nacechowany niepewnością, ryzykiem i zróżnicowaniem ocen eksperckich) w znacznym stopniu wpłynął na formę, dynamikę i charakter tych konfliktów, co znalazło swe odzwierciedlenie w refleksji o nich. Tymczasem, jak już w 1978 roku Janusz Mucha pisał w pracy poświęconej socjologii konfliktu, „przedmiot konfliktu nie jest brany pod uwagę jako czynnik wpływający na jego przebieg” (Mucha 1978: 186). W efekcie socjologia konfliktu bada przede wszystkim formy, jakie przyjmuje konflikt: jego fazy, strukturę, relacje między uczestnikami, procesy formowania się stron konfliktu, podejmowane strategie działania, a także czynniki decydujące o jego wybuchu. „Formy stosunków międzyludzkich, typy związków strukturalnych ważne są tu same przez się, bez względu na ich merytoryczną treść. Ewentualne zmiany tej treści nie są istotne dla modelu” (tamże, s. 125). Tymczasem w przypadku konfliktów technologicznych to właśnie sposób zdefiniowania przedmiotu konfliktu w dużym stopniu wpływa na

w ciągu pierwszych dwóch tygodni zorganizowano 600 lokalnych spotkań i debat, a przez cały okres trwania 20 tysięcy osób uczestniczyło w otwartych spotkaniach konsultacyjnych w całym kraju.

szeroko pojęty jego charakter: zarówno na formy, jakie przybiera wywierany wpływ na otoczenie, jak i na sposoby jego rozwiązywania i regulacji. Wskazane przez Muchę ograniczenia odnosiły się wprawdzie do klasycznych postaci teorii konfliktu i zostały w dużym stopniu przewyżczone, chociażby w koncepcji pól symbolicznych Pierre'a Bourdieu, niemniej jednak wpłynęły one na brak konwergencji między klasycznymi nurtami socjologicznego zainteresowania konfliktem i badaniami nad konfliktami technologicznymi.

Tematyka konfliktów technologicznych ma swoje źródła w trzech dość różnych obszarach STS poświęconych analizie kontrowersji dotyczących nauki i technologii. Pierwszy z nich obejmuje analizy procesów powstawania i rozwiązywania kontrowersji w nauce i technologii, przeprowadzane w ramach społecznych studiów nad nauką i utrzymane w tradycji **empirycznego programu relatywizmu** (zob. Collins 1981a, 1983). Autorzy reprezentujący ten nurt poddają szczegółowym studiom empirycznym sposoby uzyskiwania konsensu wokół prawdziwości teorii naukowych, takich jak teoria promieniowania grawitacyjnego (Collins 1975, 1981) czy odkrycie neutrin solarnych (Pinch 1981) oraz skuteczności określonych technologii, takich jak nowe rodzaje paliwa lotniczego, konstrukcja promów kosmicznych, leki na AIDS. Udało im się przekonująco wykazać, że prawda naukowa czy skuteczność technologiczna nie są pochodną odniesienia do obiektywnej rzeczywistości, lecz efektem społecznych procesów negocjacji, w których w grę wchodzi poza naukowe zasoby (kulturowe, materialne, organizacyjne), relacje władzy, prestiż i autorytet, sieć sprzymierzeńców. Innymi słowy, „domykanie” (*closure*) kontrowersji jest procesem *stricte* społecznym i politycznym (zob. Sojak 2004: 225).

Uzyskiwanie konsensu i rozwiązywanie kontrowersji było także przedmiotem badań Dorothy Nelkin (1977, 1984) i Allana Mazura (1998). Poddawali oni analizie wpływ kontrowersji naukowo-technologicznych na decyzje polityczne i administracyjne oraz sposób radzenia sobie z nimi na tych polach.

Tę tradycję kontynuuje Sheila Jasanoff, badająca funkcje pełnione przez ekspertyzy oraz procesy doradcze w polityce amerykańskiej na przykładzie agencji powołanych do kontroli i szacowania ryzyka i technologii oraz ochrony środowiska (zob. Jasanoff 1990). W książce *Science at the Bar* autorka poddała analizie rolę ekspertyz w procesach sądowych (1995).

Za zwieńczenie tradycji badania kontrowersji naukowo-technicznych w STS można uznać propozycję Harry'ego Collinsa i Roberta Evansa dotyczącą rozpoczęcia nowej, trzeciej fali w studiach nad nauką i technologią, która miałyby przyjąć formę studiów nad ekspertami i ekspertyzami (Collins i Evans 2002).

Jak wskazuje Dorothy Nelkin (1995), w latach siedemdziesiątych XX wieku w przestrzeni publicznej silnie uwidoczniły się konflikty dotyczące ryzyka, co było związane z przypadającą na ten okres karierą pojęcia „ryzyko” w społeczeństwach zachodnich (zob. Strydom 2002).

Z jednej strony postęp naukowo-techniczny stał się obiektem krytyki nowych ruchów społecznych, a z drugiej zaczęła się zwiększać percepcja ryzyka związanego z nowymi technologiami. Nelkin wyróżnia następujące rodzaje kontrowersji, które zrodziły się w wyniku zaistnienia tych dwóch trendów (1984: 448–450):

1. Kontrowersje dotyczące społecznych, moralnych i religijnych implikacji danej koncepcji naukowej lub technologii. Przykładem mogą być: nauka ewolucji w szkołach publicznych, testy na zwierzętach, wykorzystywanie do badań komórek macierzystych.

2. Dotyczące napięcia między wartościami ekologicznymi a interesami politycznymi i ekonomicznymi: zagrożenia chemiczne, zatrucia wody, lasów i powietrza, wysypiska śmieci.

3. Koncentrujące się na ryzyku i sposobach jego ustalania, monitorowania, kontrolowania oraz podejmowania decyzji dotyczących ryzykownych technologii. Przykładem może być debata o wpływie freonu na warstwę ozonową, szkodliwości promieniowania elektromagnetycznego czy obecności substancji rakotwórczych w żywności.

4. Dotyczące sprzecznych interesów jednostki i społeczności, rozgrywane w kategoriach „praw jednostki”: postęp w neurobiologii i genetyce jako zagrożenie dla prywatności, przymusowa fluoryzacja wody (dziś można by tu jeszcze dodać monitoring uliczny).

5. Inne rodzaje kontrowersji, dotyczące dystrybucji zasobów w nauce, patentowania i własności intelektualnej, społecznej odpowiedzialności nauki.

Nelkin podkreśla, że kontrowersje dotyczące nauki i technologii prowadzą do spadku zaufania do ekspertów i zaniku wiary w kontrolną i regulacyjną moc instytucji naukowych. Pojawiają się pytania o typ interesów, których realizacji powinna służyć nauka i o to, jakim interesom faktycznie służy (publicznemu dobru, postępowi technologii, rozwojowi ekonomicznemu, konkurencyjności, odkrywaniu prawdy). To, co było pierwotnie jedynie eksperckim sporem o ryzyko związane z energią atomową, przerodziło się w konflikt dotyczący kształtu współczesnej cywilizacji opartej na nauce i technologii, zdiagnozowany przez Ulricha Becka w latach osiemdziesiątych pod pojęciem „społeczeństwa ryzyka” (por. Beck 1988, 2002, 2007; zob. także Stankiewicz 2008).

We wspomnianych koncepcjach zwykło się **odróżniać kontrowersje naukowe od technologicznych i społecznych**. Kontrowersję naukową można rozumieć jako spór toczony głównie w obrębie środowiska uczonych, dotyczący prawdziwości danej propozycji teoretycznej. Jej źródłem są sprzeczne rezultaty badawcze (por. Martin i Richards 1995), dlatego opiera się ona najczęściej na różnych interpretacjach wyników badań, odmiennych propozycjach sposobów badania, rozbieżnych ocenach przeprowadzonych eksperymentów. Kontrowersje naukowe są więc w dużym stopniu sporami metodologicznymi, dotyczącymi właściwych metod testowania danej teorii. Jak bowiem pokazują Collins i Pinch (1998), od konsensu wobec przyjętej procedury metodologicznej zależy interpretacja wyników badań. Sednem kontrowersji naukowych jest mechanizm nazywany przez obu autorów „regresem eksperymentalnym”. W sformułowaniu Collinsa „jest to paradoks, który pojawia się wtedy, gdy chcemy użyć replikacji jako sposób weryfikowania prawdziwości twierdzeń naukowych. Problem polega na tym, że ponieważ eksperymentowanie jest praktyką wymagającą treningu i umiejętności, nigdy nie możemy być pewni, czy kolejny eksperyment został wykonany wystarczająco dobrze, by liczyć się jako sprawdzian pierwszego. Potrzebne są więc kolejne testy – i tak bez końca” (Collins 1985: 2, cyt. za: Sojak 2004: 224).

Regres eksperymentalny opiera się na fakcie, że kryteria poprawności eksperymentu i interpretacji jego wyników są ustalane w społecznych negocjacjach. W związku z tym „odwołanie do natury” poprzez eksperyment nie może stanowić ostatecznej instancji rozstrzygającej poprawność danej koncepcji (zob. Collins i Pinch 2002: 2). W efekcie eksperymenty nie mogą stanowić narzędzia rozstrzygnięcia kontrowersji naukowych.

Kontrowersje technologiczne można rozumieć jako spory podobne do naukowych z tą różnicą, że nie dotyczą one prawdziwości teorii naukowych, a skuteczności, charakteru funkcjonowania i oddziaływania danej technologii: można tutaj zaliczyć spory o źródło (a najpierw – w ramach kontrowersji naukowych – o samo istnienie) globalnego ocieplenia klimatu, wpływ freonu na dziurę ozonową, szkodliwość tabletek antykoncepcyjnych itp. Nie zawsze dotyczą one kwestii ryzyka, czasami mają charakter sporu o sprawność danej technologii: czy zażywanie witaminy C pomaga zapobiegać chorobom, czy szczepionka przeciw pneumokokom uchroni nas przed sepsą, czy margaryna jest zdrowsza od masła. Inaczej niż w przypadku kontrowersji naukowych, ich uczestnikami stają się także aktorzy spoza świata nauki: media, politycy, obywatele. W ten sposób kontrowersje technologiczne stają się trudne do odróżnienia od kontrowersji społecznych. Te ostatnie opisywane są w literaturze przedmiotu jako towarzyszące kontrowersjom naukowym lub technologicznym i stanowiące ich społeczną ekspresję. Cechują się one tym, że obejmują także zagadnienia pozanaukowe, takie jak społeczne konsekwencje danej technologii (Martin i Richards 1995).

Przedstawione ujęcia zasadzają się na mniej lub bardziej wyraźnym odgraniczeniu kontrowersji naukowych, technologicznych i społecznych. Tymczasem wielu autorów kwestionuje zasadność oddzielania nauki od technologii i podważa ostrość podziału na naukę podstawową i stosowaną (zob. Latour 1987; Hughes 1983; Joerges i Braun 1994; Knorr-Cetina 1981; Felt i inni 1995). Zwracają oni uwagę, że ze względu na charakter relacji łączących dziś naukę ze sferą gospodarki i polityki, technologii nie można już dłużej traktować w sposób pozytywistyczny, jako sposobu zastosowania odkryć dokonywanych przez „czystą” naukę, uprawianą w izolacji od wpływów społecznych. Dlatego stosują oni pojęcie „technonauki” do opisanu konglomeratu nauki, technologii, biznesu i polityki. Podobnie w odniesieniu do kontrowersji naukowych i technologicznych wyodrębnić można obszar wspólny, w którym te dwa rodzaje kontrowersji stają się nieodróżnialne.

Ze względu między innymi na podkreślany przez Collinsa i Pincha społeczny charakter procesów domykania kontrowersji naukowych, uznanie danej teorii za prawdziwą lub fałszywą będzie nieodłącznie zależało od interesów pozanaukowych, w tym możliwości jej technologicznego wykorzystania (przykładem mogą być frenologia, eugenika czy teorie rasowe łączące przynależność do określonej rasy z pewnymi cechami osobniczymi. Społeczne skutki uznania tych koncepcji za prawdziwe wpłynęły na ich – przynajmniej częściową – naukową dyskwalifikację).

W ten sposób pewne kontrowersje naukowe stają się *automatycznie* kontrowersjami technologicznymi; nawet brak bezpośredniego odniesienia do skutków zastosowania danej teorii w praktyce, jak w przypadku np. astronomii, w znacznym stop-

niu może wpływać na charakter rozwiązania kontrowersji, pozostawiając o wiele większy margines swobody teoriom alternatywnym, marginalnym i dysydenckim niż w przypadku koncepcji, mających bezpośrednie przełożenie na innowacje technologiczne (lub podważających zasadność teorii posiadających takie przełożenie, jak np. tzw. medycyna alternatywna).

Ze względu na tę nierozłączność poszczególnych typów kontrowersji proponujemy skupić się na analizie obszaru wspólnego kontrowersjom naukowym, technologicznym i społecznym i ująć je w ramę pojęciową konfliktów technologicznych. Pod tym pojęciem będziemy rozumieli taki rodzaj konfliktów społecznych, których źródłem są kontrowersje dotyczące konsekwencji stosowania danej technologii, której wykorzystywanie (lub zaniechanie dalszego wykorzystywania) uznawane jest przez przynajmniej jednego z aktorów za zagrażające jego interesom (por. Beck 1988: 155).

Konflikty technologiczne łączą w sobie elementy kontrowersji naukowych, technologicznych i społecznych; jako rodzaj konfliktów społecznych dotyczą kontrowersji znajdujących oddźwięk społeczny; dotyczą bezpośrednio konsekwencji stosowania danej technologii, przez co obejmują obszar kontrowersji technologicznych; jednocześnie jednak problematyzują pewne elementy samej nauki, będącej podstawą kwestionowanej technologii, a sposób ich rozwiązania wpływa na losy danej dziedziny nauki.

Publiczne rozumienie nauki

Problematyka konfliktów technologicznych została podjęta wprost w ramach zrodzonego w obszarze STS kierunku polityki naukowej określanego mianem publicznego rozumienia nauki (Public Understanding of Science – PUS), choć czasami nazwa ta używana jest do opisania jedynie pierwszego z etapów rozwoju tej polityki (Willsdon i Willis 2004: 17). Za początek PUS przyjęło się uznawać opublikowany w 1985 roku raport Waltera Bodmera dla brytyjskiego Royal Society, zatytułowany właśnie *The Public Understanding of Science*. Źródłem PUS było dostrzeżenie przez przedstawicieli nauki wzrastającej nieufności społeczeństwa wobec rozwoju niektórych gałęzi współczesnej nauki (głównie genetyki i biotechnologii). Ta nieufność stała się źródłem coraz bardziej otwarcie wyrażanego niezadowolenia z charakteru i kierunku rozwoju nauki i technologii, powodując powstawanie atmosfery niesprzyjającej swobodnemu i nieskrępowanemu rozwojowi naukowo-technologicznemu. Odpowiedzią ze strony naukowców na wyrażane przez część opinii publicznej obawy, zastrzeżenia i głosy krytyczne była próba zidentyfikowania ich przyczyn oraz określenia sposobów ich zażegnania. Służyć temu miał właśnie nurt Public Understanding of Science².

Za przyczynę spadku zaufania do nauki i technologii uznawał on pogłębiający się dystans oddzielający obszar działania współczesnej nauki i codzienne światy życia nieekspertów (laików). Nowe kierunki rozwoju nauki, takie jak biotechnologia, ge-

² Jak wskazuje Brian Wynne, z propozycjami o podobnym charakterze do tych formułowanych w ramach PUS mieliśmy do czynienia już w latach siedemdziesiątych w przypadku konfliktów o energię atomową (Wynne 2006: 214).

netyka, medycyna reprodukcyjna miały być coraz bardziej skomplikowane, abstrakcyjne i oddalone od tego, do czego przywykła większość społeczeństwa. W związku z tym stawały się one trudne do zrozumienia i ocenienia dla „zwykłego człowieka”, a ich obcość i tajemniczość budziły lęk i obawy. To z kolei miało skutkować spadkiem zaufania do naukowców, a czasami nawet brakiem akceptacji rozwoju określonych dziedzin nauki i technologii. Zdaniem przedstawicieli PUS, niezadowolone okazywane przez część społeczeństwa wobec postępu naukowego miało zasadzać się na niezrozumieniu i braku wiedzy na temat „prawdziwego” charakteru dokonywanych odkryć i wynalazków (Wynne 1995).

Proponowanym remedium na tę sytuację miało być **zwiększanie publicznego rozumienia nauki przez popularyzację współczesnej wiedzy naukowej**, przybliżanie i wyjaśnianie jej niuansów społeczeństwu. W ten sposób przełamany miał zostać deficyt wiedzy wśród laików, dzięki czemu automatycznie wzrosnąć miało zaufanie i akceptacja wobec innowacji technologicznych. Idea PUS opierała się na pozytywistyczno-oświeceniowym wyobrażeniu wiedzy naukowej: nauka miała cechować się obiektywnością, jednoznacznością, bezstronnością i przede wszystkim zniewalającą prawdziwością. Ta obecna *implicite* w strategii PUS „zniewalająca moc prawdy”, przejawiała się w podejściu, że wystarczy ludziom ją pokazać, by jej blask ich oświecił, dostrzegli swe błędy i na powrót zaufali nauce i naukowcom (Wynne 1996).

Umiejscowienie źródeł społecznego niezadowolenia z charakteru rozwoju nauki i technologii w ignorancji społeczeństwa i deficycie wiedzy naukowej sprawiło, że model ten został określony mianem „modelu deficytowego” (zob. Wynne 1996, Wilsdon i Willis 2004). Jak wskazuje Brian Wynne, założenie o występowaniu deficytu wiedzy wśród opinii publicznej nie dotyczyło wyłącznie wiedzy naukowej. Wynne znajduje go w następujących obszarach (2006: 214):

1. Deficyt rozumienia wiedzy naukowej.
2. Deficyt zaufania w naukę.
3. Deficyt rozumienia procesów naukowych
4. Deficyt rozumienia, że „prawdziwa” nauka nie ponosi etycznej/społecznej odpowiedzialności za swoje zastosowanie ani konsekwencje.
5. Deficyt wiedzy o korzyściach z nauki.

Wszystkie te założenia o deficycie występującym w rozumieniu nauki przez społeczeństwo opierały się na przeświadczeniu, że „społeczne reakcje są emocjonalne, uzależnione, puste epistemologicznie, podatne na manipulację” (tamże).

Realizacja modelu deficytowego polegała na jednokierunkowym komunikowaniu się ekspertów ze społeczeństwem, przekazywaniu laikom wiedzy naukowej i edukowaniu ich. W modelu deficytowym stroną aktywną byli eksperci, przedstawiciele świata nauki, zaś wszystkim innym (a szczególnie grupom krytykującym rozwój naukowo-technologiczny) przypadła rola biernych odbiorców przekazywanej im wiedzy. Miało to doprowadzić do odbudowania wiary i zaufania opinii publicznej w naukę, a w efekcie do uśmierzenia niepokojów społecznych (Dickson 2000).

Odnosząc te cechy deficytowego modelu rozumienia nauki do kwestii konfliktów technologicznych można powiedzieć, że zawierał on wyobrażenie o irracjonalnym

charakterze konfliktów technologicznych, wywodzącym się z ignorancji części społeczeństwa. Dodatkowo sprowadzał kontrowersje związane z rozwojem określonych technologii do obaw przed ich (błędnie pojętą) szkodliwością (Wynne 2001, 2002). Według PUS, część społeczeństwa dlatego wyraża niepokój dotyczący zastosowania pewnych innowacji technologicznych, gdyż wyolbrzymia potencjalne ryzyko z nimi związane. Ryzyko, dodajmy, ujmowane zgodnie z modelem fizycznym, w odniesieniu do szkodliwości fizyczno-biologicznej.

Publiczne zaangażowanie w naukę

Public Understanding of Science szybko stało się wiodącym paradygmatem polityki naukowej wielu krajów zachodnich. Jeszcze w 1985 roku w Wielkiej Brytanii powstał – istniejący do dzisiaj – Komitet Publicznego Rozumienia Nauki (Committee on the Public Understanding of Science – COPUS). Od 1992 roku wydawane jest międzynarodowe czasopismo „Public Understanding of Science”. Jak wskazuje Wynne, model deficytowy PUS ukształtował dominujący sposób myślenia o społecznym odbiorze nauki i technologii, który w dużym stopniu utrzymuje się po dziś dzień (Wynne 2006). Dzieje się tak, choć w ramach PUS ogłoszono w międzyczasie zerwanie z modelem deficytowym i zastąpienie go podejściem dialogowym.

Przyczyna tej reformy była prozaiczna: model deficytowy po prostu okazał się nieskuteczny jako narzędzie odzyskiwania wiary i zaufania w naukę. Pomimo wielu projektów popularyzatorskich i edukacyjnych, przybliżających odkrycia współczesnej nauki społeczeństwu, nie udało się uzyskać poparcia dla rozwoju kontrowersyjnych technologii, takich jak np. inżynieria genetyczna. Punktem przełomowym był kryzys związany z tzw. chorobą szalonych krów w Wielkiej Brytanii w 1996 roku, który doprowadził do jeszcze większego nadwątlenia zaufania do naukowców. Jak wskazują Levidow i inni (2005), przyczyniło się do tego ujawnienie faktu, że eksperci negowali i marginalizowali ryzyko oraz ukrywali słabość systemu nadzoru, ulegając tendencji do przedstawiania opinii akceptowalnych dla instytucji regulujących i niealarmowania opinii publicznej.

Po chorobie szalonych krów nie mogło być już mowy o bezwarunkowym zaufaniu opiniom ekspertów, a PUS wymagał reformy uwzględniającej ten fakt. Sztandarowym dokumentem ogłaszającym nowy model relacji między światem nauki i resztą społeczeństwa był raport *Science and Society* ogłoszony w 2000 roku przez Komitet Nauki i Technologii brytyjskiej Izby Lordów (House of Lords 2000). Stanowił on próbę wyciągnięcia wniosków z niepowodzenia dotychczasowej polityki PUS. Jego pierwszy paragraf brzmiał: „Nauka jest dzisiaj ekscytująca i pełna możliwości. Jednak zaufanie społeczeństwa do nauki doradzającej rządowi zostało podważone przez BSE; wiele osób jest zaniepokojonych gwałtownym rozwojem takich obszarów jak biotechnologia czy technologie informatyczne – nawet jeśli w codziennym użytku traktują naukę i technologię jako nieproblematiczne. Ten kryzys zaufania jest bardzo istotny dla brytyjskiego społeczeństwa i brytyjskiej nauki” (cyt. za Dickson 2000: 917).

Podobnie jak model deficytowy, nowy paradygmat proponowany przez Izbę Lordów również opierał się na założeniu, że przyczyną nieufności jest niezrozumienie charakteru postępu naukowego przez społeczeństwo. Dostrzegał jednak potrzebę zastosowania innych metod likwidacji tego problemu. Miał on charakter czysto instrumentalny: jego celem było odbudowanie zaufania do nauki, które umożliwi utrzymanie dotychczasowego kształtu rozwoju naukowo-technologicznego. W tym celu proponowano zastosowanie nowej formy komunikacji ze społeczeństwem: przedstawiciele nauki mieli już nie tylko przekazywać wiedzę naukową, ale także wysłuchiwać opinii społeczeństwa. Postulowaną formą komunikacji był dialog między nauką i obywatelami, oparty na pluralizmie poglądów i opinii. Miał on umożliwić społeczeństwu artikulację swych obaw, by następnie naukowcy mogli się do nich odnieść. Dzięki temu przekaz naukowy mógł dokładniej utrafić w źródło niezadowolienia i nieufności społeczeństwa, rozwiewając sygnalizowane przez obywateli zastrzeżenia wobec rozwoju nauki.

Zmianie paradygmatu towarzyszył nowy język, wykorzystujący takie zbitki pojęciowe, jak „nauka i społeczeństwo”, „dialog i zaangażowanie”. Stąd też mówi się czasami o zastąpieniu nurtu publicznego rozumienia nauki przez publiczne zaangażowanie w naukę (Public Engagement with Science – PES), a modelu deficytowego przez model dialogowy.

Istotną cechą postulowanego dialogu jest fakt, że – pomimo dopuszczenia różnych rodzajów wiedzy, racjonalności i perspektyw – ideałem dla niego jest wciąż racjonalny dyskurs naukowy, skoncentrowany na ryzyku. Dialog ze społeczeństwem miał przebiegać na polu nauki, zgodnie z typową dla niego prawomocnością. To prawomocność pola naukowego wyznaczała ramy, w które ujmowany był kontrowersyjny problem. W efekcie kształt i charakter danego problemu ustalany był przez naukowców, a następnie przedstawiany społeczeństwu, które mogło się na jego temat wypowiedzieć. Przedstawiciele opinii publicznej nie mieli możliwości wpływania na charakter przedstawianych innowacji technologicznych, proponowanych rozwiązań, na kierunek rozwoju. Przykładem zastosowania modelu dialogowego jest zainicjowana w 2002 roku przez rząd brytyjski debata *GM Nation?*, której celem było ustalenie przyszłości żywności i upraw genetycznie modyfikowanych w Wielkiej Brytanii. Przeprowadzono ją przy wykorzystaniu szeregu warsztatów i spotkań z udziałem ekspertów, dziennikarzy, przedstawicieli nauki, organizacji pozarządowych, stowarzyszeń konsumenckich i zainteresowanych osób. Ustalenia tej debaty miały stać się podstawą polityki brytyjskiej wobec genetycznie modyfikowanych organizmów. Jak jednak wskazują krytycy, ta debata odbyła się dwadzieścia lat za późno, a jej forma nie dopuszczała faktycznego uczestnictwa społeczeństwa w podejmowaniu decyzji. Wynikało to z faktu, że problem, jakim jest GMO, został uprzednio zdefiniowany i sformułowany przez przedstawicieli rządu i nauki, a opinia publiczna mogła jedynie wyrazić, co na ten temat myśli. Podobnie jak w przypadku wskazanych wcześniej cech polskiej debaty o GMO, nie było tutaj miejsca na wspólną identyfikację problemu, przyczyn niepokojów z nimi związanych, oddolne wypracowywanie możliwych rozwiązań, wyznaczanie kierunku rozwoju biotechnologii, ustalanie reguł kształtowania polityki naukowej (Wilson i Willis 2004).

Krytyka modeli deficytowego i dialogowego

Zarówno model deficytowy, jak i dialogowy zostały poddane zdecydowanej krytyce przez badaczy z obszaru społecznych studiów nad nauką i technologią. Zarzuty wobec obu modeli były w gruncie rzeczy zbliżone i dotyczyły podobnych kwestii, dlatego zostaną przedstawione łącznie.

Jeden z podstawowych krytycznych argumentów wysuwanych wobec PUS i PES dotyczył pojęcia „opinii publicznej” (public). Jak wskazuje Wynne (2006), „opinia publiczna” była swoistym konstruktem tworzoną na potrzeby modeli deficytowego i dialogowego, podczas gdy nie można mówić o czymś takim, jak jednolita opinia publiczna, cechująca się wspólnym sposobem postrzegania nauki. Wynne zwraca również uwagę na niejednoznaczność i niejednorodność postaw wobec nauki i technologii, które rzadko bywają po prostu antynaukowe lub pronaukowe, jak chcieliby to widzieć promotorzy PUS i PES. Zamiast tego, opinie na temat nowych osiągnięć nauki są zazwyczaj naznaczone ambiwalencją, nadzieje łączą się z obawami, entuzjazm ze sceptycyzmem. Nie można więc mówić o „nieufności społeczeństwa wobec nauki” i jednoznacznym postrzeganiu jej produktów przez wszystkie grupy społeczne. Obawom i niepewności związanym z pewnymi kierunkami rozwoju nauki towarzyszy entuzjazm skierowany ku innym obszarom zastosowania najnowszych technologii. Przykładowo, choć zastosowanie biotechnologii w rolnictwie napotyka na niechęć większości społeczeństw europejskich, rozwój biotechnologii dla celów medycznych i farmaceutycznych jest dość powszechnie akceptowany i popierany.

Wysuwane zastrzeżenia dotyczyły także sposobu ujmowania kontrowersyjnych zagadnień: jak wskazywaliśmy wcześniej, w obu podejściach opierano się na ramach definicyjnych proponowanych przez naukowców, co skutkowało ograniczaniem problemu do zagadnień ryzyka i szkodliwości. W efekcie dominującym typem wiedzy była wiedza naukowa, a reprezentowane przez nieekspertów konkurencyjne perspektywy poznawcze były wykluczane z debaty. To prowadziło do ograniczenia dialogu do dyskusji o faktach (naukowych), przy wykluczeniu pytań o wartości, cele i interesy kierujące rozwojem naukowym, pożądane wizje przyszłości, kompatybilność innowacji z zastanymi warunkami społecznymi, kosztami i zyskami społeczeństwa. Podobnie jak w paradygmacie modernizacyjnym, cele społeczne, wartości i normy traktowane były jako ustalone i nieproblematyczne. Wyznaczały one ramy dopuszczalnej debaty i nie pozwalały na dostrzeżenie, że nowe produkty rozwoju naukowo-technologicznego *de facto* redefiniują horyzont normatywny społeczeństwa.

Jednak przedstawiane społeczeństwu „obiektywne” reprezentacje nauki również były naznaczone określonymi wartościami i perspektywami poznawczymi. Jak zwracają na to uwagę Ulrike Felt i Brien Wynne, naukowe procedury szacowania ryzyka nieuchronnie zawierają pewne przesądzenia o charakterze normatywnym, politycznym i ideologicznym. Wynika to z faktu, że w każdej ocenie ryzyka *implicit*e zawarte są odpowiedzi na następujące pytania, kształtowane przez utarte sposoby funkcjonowania instytucji oraz interesy polityczne (2007: 31–32):

Jakie są istotne formy ryzyka (ludzkie zdrowie, szkody środowiskowe, integralność ekologiczna, wartości monetarne, niepokój społeczny, złamanie norm moralnych)? Jak powinniśmy je mierzyć [...]? Jakie stopnie agregacji lub dyferencjacji wśród różnych populacji są właściwe? Jak powinny być ustalone progi „bezpieczeństwa” w każdej z nich? Jak porównywać wpływ na różne grupy w społeczeństwie (robotników, dzieci, osoby starsze)? Jaka waga jest przywiązana do dobrobytu ludzi w porównaniu z innymi istotami, albo przyszłych pokoleń w porównaniu do obecnych? Czy patrzymy tylko na „akceptowalność” pojedynczego proponowanego działania czy też porównujemy alternatywy w celu znalezienia najlepszej kombinacji? [...]

Jak porównujemy różne pomiary? Jak postępujemy z zagadnieniami, które nie są łatwo mierzalne? Jakie aspekty są włączane do analizy i z jakim priorytetem? Jak radzimy sobie z różnicą zdań wśród ekspertów lub między dyscyplinami? Co robimy z niepewnością, niewiedzą i zawsze obecnymi możliwościami wystąpienia niespodziewanych zdarzeń w procesach produkcji ryzyka? W jaki sposób bierzemy pod uwagę różne odpowiedzi udzielane na te pytania przez różne grupy społeczne?

Felt i Wynne kontynuują zadawanie tych pytań przez kolejne dwie strony, podkreślając nieuchronne uwikłanie procedury szacowania ryzyka w rozstrzygnięcia o charakterze pozanaukowym. Wynne w następujący sposób podsumowuje konsekwencje dominacji ryzyka w dyskusji o nauce i technologii (2002: 460):

Istotny polityczny wymiar humanistyczno-kulturowy – dotyczący tego, jakimi ludźmi i w jakiego rodzaju ludzkim świecie chcemy być – został radykalnie odrzucony [subverted] i zmarginalizowany przez dominującą naukowo-instytucjonalną kulturę ryzyka. [...] Ryzyko stało się formą dyskursu publicznego, poprzez który nadawane jest publiczne znaczenie technologii i innowacjom, definiowane w instytucjonalnych dyskursach takich jak rządowy, medialny, prawny i biznesowy, przy czym wszystkie one bazują na [dyskursie] naukowym.

Zdaniem Jasanoff, modele PUS i PES błędnie zakładały możliwość odseparowania wymiaru „czysto” naukowego od sfery wartości i interesów. „Wraz ze zgromadzeniem dowodów świadczących o tym, że „prawda” w nauce jest nieodłączna od władzy, mówienie prawdy władzy [*speaking truth to power*] w sposób wolny od wartości okazało się mitem bez odniesienia do rzeczywistości” (1990: 16–17). Również Nelkin zwraca uwagę na fakt, że w momencie, gdy wiedza naukowa staje się zasobem, po który sięgają strony konfliktu, oddzielenie faktów naukowych od wartości politycznych staje się niemożliwe. „Gdy podejmowanie decyzji następuje w warunkach ograniczonej dostępności wiedzy i braku jednoznacznych dowodów na rzecz któregoś z rozwiązań, władza może zależeć od zdolności manipulowania wiedzą i podważania zaprezentowanych dowodów, by poprzeć daną politykę” (1995: 453).

Na podstawie tych ustaleń krytyce poddano formę debaty proponowaną w ramach obu modeli komunikacji (Wilsdon i Willis 2004: 17). Wskazywano, że sprowadza się ona do prostego informowania: opinii publicznej przez ekspertów (model deficytowy) bądź ekspertów przez opinię publiczną (model dialogowy). W żadnym z nich nie było miejsca na konstruktywne, procesualne wypracowywanie rozwiązań i wyznaczanie celów polityki rozwojowej państwa. PUS i PES opierały się na zasadzie reprezentacji interesów: po wysłuchaniu opinii społeczeństwa decyzje technologiczne podejmowane były w gronie naukowców (reprezentujących prawdę),

polityków (reprezentujących interes publiczny) oraz przedstawicieli przemysłu (reprezentujących potrzeby społeczeństwa) (Felt i Wynne 2007: 56). W takim podejściu może i nie byłoby nic złego, gdyby nie problem z zachowaniem tego klarownego rozdziału w praktyce.

Z tej perspektywy krytyce poddano podstawowe założenie PUS i PES, które wskazywało na ignorancję naukową społeczeństwa jako przyczynę nieufności wobec nauki. Jak mówi Wynne, opinia publiczna faktycznie nie dorównuje przedstawicielom nauki w poziomie wiedzy eksperckiej, lecz nie to jest przyczyną krytyki nauki i braku zaufania do niej (Wynne 2006). W o wiele większym stopniu źródeł niezadowolenia społeczeństwa z charakteru rozwoju naukowo-technologicznego należy upatrywać w sposobie podejmowania decyzji dotyczących tego rozwoju, a więc w sferze relacji władzy.

Jak wskazuje David Dickson (2000), konflikt wokół BSE był spowodowany nie tylko brakiem rzetelnych informacji o tej chorobie (zatajanych przez rząd brytyjski!), lecz przekonaniem – zdaniem Dicksona słusznym – części społeczeństwa, że stało się to pod wpływem nacisków przemysłu mięsnego na brytyjskie Ministerstwo Rolnictwa, Żywności i Rybołówstwa (tamże, s. 918). Zdaniem Dicksona również w konflikcie o GMO głównym problemem jest nie sama nauka, ale sposób jej wykorzystywania: wykluczenie społeczeństwa z podejmowania decyzji o obszarach zastosowania GMO, powiązanie biotechnologii z interesami dużych koncernów (tamże, s. 919). Właśnie przez pryzmat władzy należy również interpretować opór Republiki Południowej Afryki pod rządami prezydenta Thabo Mbeki (i innych krajów afrykańskich) przed zaakceptowaniem teorii o HIV jako przyczynie AIDS. To nie brak zrozumienia współczesnej farmakologii, ani wpływ konkurencyjnych teorii powodują utrzymywanie się tego konfliktu, lecz nieufność wywołana doświadczeniami z działalnością zachodnich koncernów farmaceutycznych w Afryce. Szczególnie ich monopolistyczna polityka patentowa i cenowa, znacznie utrudniająca wykorzystywanie nowoczesnych leków przez mieszkańców Afryki, wzbudza opór przejawiający się w konflikcie o leki przeciw AIDS (tamże). Podobnie w przypadku innych konfliktów, takich jak na przykład te dotyczące telefonii komórkowej i lokalizacji masztów przekaźnikowych, istotną rolę odgrywa sposób podejmowania decyzji o stosowaniu danej technologii. Protesty lokalnych społeczności wobec decyzji o budowie masztu komórkowego często wynikają z poczucia ignorowania ich woli i opinii przez władze lokalne, samorządowe i spółki telekomunikacyjne (zob. Stankiewicz 2007).

Można więc powiedzieć, że zarówno PUS, jak i PES nie tylko nie pozwalają dostrzec istniejących relacji władzy w konfliktach technologicznych, lecz także przyczyniają się do ich petryfikacji. Przyjęcie założenia o ignorancji jako przyczynie niezadowolenia społeczeństwa usuwa z pola widzenia stosunki władzy wyznaczające kierunek rozwoju naukowego, zarazem je legitymizując. Związane jest to ze wskazywanym wcześniej instrumentalnym charakterem obu tych modeli: pojawiły się one w momencie, gdy konflikty technologiczne zaczęły stanowić zagrożenie dla dominującego kształtu relacji między nauką a gospodarką i polityką oraz interesów kierujących rozwojem naukowo-technologicznym. PUS i PES były próbą wyciszenia tych konfliktów przez odbudowanie zaufania do nauki w celu uniknięcia spo-

lecznych, politycznych i ekonomicznych kosztów związanych z narastającą krytyką innowacji technologicznych³.

Ograniczenie do wypełniania luk w wiedzy społeczeństwa prowadzi również do nieskuteczności PUS i PES. Wydaje się, że bez podjęcia problemu uczestnictwa społeczeństwa w ustalaniu kierunku i charakteru pożądanych innowacji technologicznych, bez uwzględnienia wartości, interesów i celów różnych grup społecznych, modele deficytowy i dialogowy przyczyniają się jedynie do eskalacji konfliktów technologicznych i pogłębiania dystansu dzielącego naukę i opinię publiczną.

Zarysy modelu uczestniczącego

Alternatywny model zarządzania konfliktami technologicznymi, przełamujący część słabości PUS i PES, wydaje się wyłaniać w ostatnich latach w obszarze uczestniczącego zarządzania nauką (*participatory science governance*). Ze względu na fakt, że redukcyjny model rozwiązywania konfliktów technologicznych ma wiele wspólnych cech z modelami deficytowym i dialogowym, przyjrzenie się alternatywom sformułowanym wobec tych dwóch ostatnich modeli może być pomocne w poszukiwaniu nieredukcyjnego sposobu zarządzania konfliktami technologicznymi, który określimy mianem modelu uczestniczącego.

Pojawiające się w ostatnich latach próby wypracowania nowych sposobów regulacji nauki i technologii, uwzględniających krytyczną recepcję obecnego kierunku rozwoju przez niektóre grupy społeczne, stawiają sobie znacznie szersze cele niż PUS i PES. Priorytetem nie jest już wyciszenie konfliktów społecznych przez przekonanie opinii publicznej do korzyści płynących z rozwoju technologicznego, lecz stworzenie nowego modelu zarządzania nauką i technologią. Miałby on umożliwiać uwzględnienie obaw i nadziei, potrzeb i interesów, wartości i norm artykułowanych przez różne grupy społeczne oraz ich realizację w polityce wobec nauki i technologii. Podstawowym paradygmatem dla realizacji tego zadania jest oparcie się na modelu uczestniczącego oddolnego zarządzania nauką.

Podejście uczestniczące jest obecne w praktyce oceny technologii (*technology assessment*) przynajmniej od początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku (zob. Levitow 1998; 2007a; Joss i Bellocci red. 2002; Wynne 1995; Irwin i Wynne 1996; Wilsdon i Willis 2004; Abels i Bora bdw., 2004; Jasanoff 2005). Szczególną popularność zyskało ono w krajach skandynawskich za sprawą nurtu Constructive Technology Assessment (zob. Rip i inni red. 1995), rozwijanego i stosowanego przez Duńską Radę Technologii⁴. W ramach tego podejścia wypracowano szereg metod empirycznych, pozwalających na włączenie przedstawicieli społeczeństwa do oceny, wyboru i współdecydowania o wdrażanych innowacjach technologicz-

³ Warto przypomnieć, że protesty związane z GMO pod koniec lat dziewięćdziesiątych XX wieku zmusiły wiele sieci handlowych do wycofania produktów biotechnologicznych z półek sklepowych. Również konflikty związane z BSE czy ptasią gripą skutkują znacznymi stratami, nie tylko o ekonomicznym charakterze.

⁴ Zob. www.tekno.dk

nych na skalę lokalną, regionalną i krajową. Do tych metod należały tzw. *consensus conference*, *citizens jury*, *citizens summit*, *future panel*, *scenario workshop*, *voting conference*⁵, a także zmodyfikowane badania fokusowe i wywiady pogłębione (por. Stankiewicz 2010).

Próby sformułowania nowego modelu zarządzania nauką i technologią odwołują się z jednej strony do politologicznej kategorii *governance* (zob. Kooiman 1993, 2003), a z drugiej do podejścia uczestniczącego w ocenie technologii. Powstałe w ten sposób koncepcje zarządzania nauką (*science governance*) przenoszą akcent z centralnych ośrodków decyzyjnych na wszystkie zainteresowane podmioty i umożliwiają otwarcie konfliktu na uczestniczące sposoby jego rozwiązywania (zob. Abels i Bora *bdw.*). W dalszej części postaramy się przełożyć wytyczne formułowane w ramach tego nowego paradygmatu zarządzania nauką na zarządzanie konfliktami technologicznymi.

Główne założenia podejścia uczestniczącego wywodzą się z opublikowanego w 2001 roku *White Paper on European Governance* (*White Paper* 2001), którego jeden rozdział poświęcony jest problemowi zarządzania nauką. Konstruowanie modelu uczestniczącego w dużym stopniu przebiega w ramach namysłu nad kierunkiem polityki naukowej Unii Europejskiej i konsekwencjami przyjęcia strategii lizbońskiej. Do najważniejszych prac przygotowanych na zlecenie Komisji Europejskiej należą *Science Technology and Governance in Europe: Challenges of Public Engagement* (STAGE 2005), *From Science and Society to Science in Society* (Stirling 2006), *Science and Governance. Taking European Knowledge Society Seriously* (Felt i Wynne 2007). Ich główne ustalenia i postulaty znalazły swe odzwierciedlenie w wytycznych jednego z obszarów tematycznych 7 Programu Ramowego Unii Europejskiej, zatytułowanego *Nauka w społeczeństwie*⁶.

Od zarządzania ryzykiem do zarządzania innowacjami

Jednym z głównych założeń, do których odwołuje się model uczestniczący, jest zerwanie z tradycją postrzegania konfliktów technologicznych jako sporów o ryzyko. Opierając się na przedstawionej wcześniej krytyce koncentracji na ryzyku, Felt i Wynne wysuwają propozycję ujmowania nauki i technologii przez pryzmat pojęcia „innowacji”. Jak już wspominaliśmy wcześniej, innowacja jest przy tym traktowana jako mająca charakter społeczno-technologiczny. Odejście od ryzyka na rzecz innowacji pozwala na porzucenie dyskusji o potencjalnych wadach określonych rozwiązań technologicznych i uwzględnienie również korzyści z nimi związanych.

Felt i Wynne wyszczególniają dwa odmienne modele innowacji i wywodzące się z nich typy „reżimów innowacji”. „Reżim” oznacza tutaj ogólny model określający, jak pewne działania mają być przeprowadzane („*how things must be done*”), w tym przypadku: w jaki sposób przeprowadza się innowacje (Felt i Wynne 2007: 19).

⁵ Ze względu na brak polskich tłumaczeń nazw części tych metod podajemy je w takiej postaci, w jakiej występują w literaturze anglojęzycznej.

⁶ Zob. <http://www.kpk.gov.pl/7pr/struktura/4-5.html>

Pierwszy z wyróżnionych modeli to „linearny model innowacji” i oparty na nim „reżim obietnic ekonomiczno-technologicznych”. Opierają się one na jednowymiarowym wyobrażeniu innowacji, przypominającym koncepcję determinizmu technologicznego: najpierw nauka poznaje rzeczywistość i odkrywa prawa nią rządzące, następnie są one przekuwane na określone technologie, które z kolei są wdrażane w praktyce społecznej przez politykę i gospodarkę, przyczyniając się do postępu społecznego. Główną ideę tego modelu dobrze oddaje hasło Światowej Wystawy w Chicago z 1933 roku, odbywającej się pod nazwą Stulecie Postępu: „nauka odkrywa, przemysł stosuje, człowiek się dostosowuje”.

Oparty na tym modelu reżim obietnic ekonomiczno-technologicznych znajduje zastosowanie głównie w przypadku takich dziedzin jak biotechnologia czy nanotechnologie. Wiązane z nimi obietnice i nadzieje zapowiadają rozwiązanie podstawowych problemów trapiących ludzkość: głodu, chorób, biedy, zanieczyszczenia środowiska. Reżim ten odwołuje się do logiki postępu, „praw rozwoju” takich jak np. popularne prawo Moore’a, głoszące, że moc obliczeniowa procesorów podwaja się co 18 miesięcy. Jak wskazują Wynne i Felt, samo wykorzystanie pojęcia „prawa” pełni określoną funkcję retoryczną, nawiązując do uniwersalności, obiektywności, dziejowej konieczności i braku alternatyw (tamże, s. 22). Reżim ten opiera się na logice konkurencji ekonomiczno-technologicznej, czerpiąc z niej swoje uprawnienie poprzez wykorzystanie argumentów takich jak te, że „nie możemy zostać z tyłu”, „kto stoi w miejscu, ten się cofa”, „zwycięzca bierze wszystko”. Logika konkurencji połączona z ideologią postępu pozwala na stworzenie wrażenia, że do wyboru pozostaje jedynie albo powrót do jaskiń, albo udział w wyścigu naukowo-technologicznym, którego reguły są niezmiennalne.

Innowacje wytwarzane w ramach tego reżimu powstają dzięki sprzężeniu badań, edukacji, przemysłu i polityki. Warunkiem sprawnego funkcjonowania tego sprzężenia jest podział pracy między grupami rozwijającymi innowacje i społeczeństwem obywatelskim: nauka i przemysł służą społeczeństwu, realizując wysuwane obietnice, ale tylko wtedy, gdy społeczeństwo nie ingeruje w ich działalność. Konflikty technologiczne są tutaj postrzegane jako zakłócenie „naturalnego” porządku społecznego, sprzyjającego wytwarzaniu innowacji.

Drugim modelem innowacji jest model „rozproszonej innowacji”: W tym ujęciu „różnicowani aktorzy posiadający różne rodzaje wiedzy współdziałają, tworzą sieci lub twórcze wspólnoty; współpracują w raczej nieformalny sposób i współtworzą technologię podczas jej używania” (Felt i Wynne 2007: 20). Przykładem takiego modelu jest ruch na rzecz wolnego oprogramowania (Open Source Software), tworzący innowacje informatyczne poprzez ciągłe ich udoskonalanie przez samych użytkowników.

Oparty na tym modelu reżim kolektywnego eksperymentowania (tamże, s. 24–25) wychodzi od idei społecznego eksperymentowania. Innowacje nie są traktowane jako gotowe produkty, przetestowane uprzednio w laboratoriach, dostarczane społeczeństwu przez naukowców w zamkniętej postaci. Zamiast tego innowacje powstają w działaniu i użytkowaniu, poprzez wypróbowywanie i testowanie poszczególnych opcji. W to społeczne eksperymentowanie zaangażowani są różni aktorzy, grupy in-

teresu, przedstawiciele zainteresowanych podmiotów, politycy, urzędnicy, naukowcy i inżynierowie. W ten sposób powstają nowe typy relacji między naukowcami i nienaukowcami: zamiast dialogu ze społeczeństwem i zaangażowania rozumianego wyłącznie jako uczestnictwo w debacie, następuje zaangażowanie zainteresowanych grup i jednostek w proces wytwarzania wiedzy naukowej i innowacji technologicznych.

Badania kooperacyjne jako przykład podejścia uczestniczącego

Ta zmiana roli obywateli w relacjach z nauką została ujęta przez Andrew Stirlinga jako przejście od „nauki i społeczeństwa” do „nauki w społeczeństwie” (2006). Naszym zdaniem bardziej trafne byłoby jednak określenie „społeczeństwo w nauce”, gdyż sedno tej zmiany zasadza się na włączeniu szerokich kręgów społeczeństwa do produkcji wiedzy naukowej. Ta idea legła u podstaw sformułowanego przez uczestników warsztatów *Gover 'Science'*⁷ modelu badań kooperacyjnych (*Co-operative Research*, zob. Stirling 2006).

Badania kooperacyjne definiowane są jako „nowa forma procesu badawczego, włączająca zarówno badaczy, jak i niebadaczy w ściśle kooperacyjne zaangażowanie” (tamże, s. 9). Podstawowe założenie, jakim jest oddolne zaangażowanie różnorodnych jednostek i grup społecznych w produkcję wiedzy naukowej, realizowane jest poprzez szerokie projektowanie badań, w których uczestniczą – obok naukowców – przedstawiciele aktorów społecznych zainteresowanych danym problemem.

Badania kooperacyjne występują więc w opozycji do założenia, że ustalenia ekspertów mogą odkrywać obiektywne prawdy, które wyznaczają kierunek i charakter polityki, a element demokratyczny wkracza dopiero na etapie, gdy fakty zostały ustalone przez naukę (Felt i Wynne 2007: 8). W takim ogólnym ujęciu, typowym dla PES, opinia publiczna mogła wypowiedzieć swe zdanie jedynie na temat gotowych produktów technologicznych, których kształt i charakter zostały wyznaczone przez naukowców.

Tymczasem paradygmat badań kooperacyjnych opiera się na podejściu oddolnym, oznaczającym zaangażowanie nieekspertów już na najwcześniejszych etapach badawczych. Ich rolą nie jest jedynie informowanie badaczy o swej opinii, lecz wspólne kształtowanie celów, kierunku i procedury badań. Innymi słowy, zaangażowanie przedstawicieli społeczeństwa nie powinno prowadzić do rozstrzygania kontrowersji, lecz wskazywać i otwierać nowe pola problemowe, alternatywne obszary poszukiwań itd.

Oddolne zaangażowanie ma dzięki temu umożliwić wspólne kształtowanie ram problemu, a nie opierać się – jak to było w przypadku PUS i PES – na ramach oferowanych przez ekspertów. Wytworzone w kooperacyjny sposób ramy problemu miałyby uwzględniać w symetryczny sposób różnorodne perspektywy poszczególnych

⁷ Warsztaty te zostały zorganizowane przez Komisję Europejską w listopadzie 2005 roku, a ich wyniki w znacznym stopniu wpłynęły na sformułowanie wytycznych obszaru tematycznego „Nauka w społeczeństwie” 7 Programu Ramowego UE.

aktorów, ich interesy, wartości, cele, wizje przyszłości, modele życia itd. Niewątpliwie dochodziłoby też tutaj do łączenia wiedzy naukowej z innymi rodzajami wiedzy: lokalną, milczącą, niedyskursywną, zdroworozsądkową itd.

Jak wskazuje Stirling, może to budzić wątpliwości dotyczące relacji między wiedzą naukową a innymi gatunkami wiedzy (tamże, s. 21). Jednak idea badań kooperacyjnych nie opiera się na zrównaniu wiedzy eksperckiej z nieeksperską. Nie chodzi o to, by laicy byli w stanie wytwarzać ekspertyzy równe tym produkowanym przez naukowców, ani o to, że mogą być lepszymi ekspertami niż sami eksperci. „Kwestia dotyczy uznania kluczowej roli odgrywanej w tworzeniu wiedzy przez wartości kulturowe, partykularne interesy, władzę polityczną i ekonomiczną” (tamże). Zadaniem uczestniczących w badaniach przedstawicieli opinii publicznej jest ukierunkowywanie procesu tworzenia wiedzy zgodnie z demokratycznie ustalonymi potrzebami społecznymi. Odbywa się to poprzez ustanawianie priorytetów badawczych, wpływanie na charakter, kierunek i cele badań, wspólne wypracowywanie i ocenę możliwych rozwiązań. Punktem wyjścia jest tutaj dostrzeżenie, że jeśli – jak pokazywaliśmy wcześniej – innowacje technologiczne i procedury szacowania ryzyka i oceny technologii cechują się nieeliminowalną komponentą normatywną, należy zerwać z dążeniem do jej wyeliminowania, a zamiast tego pozwolić na jej kontrolowane kształtowanie przez zainteresowanych aktorów społecznych. Innymi słowy, jeśli wiedza naukowa obejmuje nie tylko fakty, ale także wartości i interesy, powstaje pytanie o to, czyje to są wartości, przez kogo podzielane, jak definiowane itd. Zaangażowanie społeczeństwa ma służyć poddaniu demokratycznej kontroli czynników ukierunkujących rozwój technologiczny, tradycyjnie określanych mianem „czynników pozanaukowych” i ignorowanych przez klasyczne koncepcje wiedzy (zob. Zybortowicz 1995).

Temu podejściu przyświeca ideał nauki i technologii pozostających bliżej potrzeb społecznych i służących faktycznemu rozwojowi społecznemu, definiowanemu przez obywateli przy użyciu demokratycznych procedur. Jest to jeden z trzech celów badań kooperacyjnych, wyszczególnionych przez Stirlinga (2006: 26). Poza powyższym, określany jako normatywny, wyróżnia on cel konkretny (*substantive*), jakim jest osiągnięcie lepszej jakości wiedzy naukowej, a także cel instrumentalny: ustanowienie procedur odpowiedzialności nauki (*accountability*) przed społeczeństwem.

Wymiar polityczny modelu uczestniczącego

Bez zbytniej przesady można powiedzieć, że to wymiar polityczny stanowi fundament badań kooperacyjnych, odwołujących się bezpośrednio do obecnego w naukach politycznych rozróżnienia na demokrację uczestniczącą i reprezentatywną (por. Dahl 1994). Nowatorski charakter tego podejścia polega na rozciągnięciu debaty na obszar nauki i technologii, w którym paradygmat reprezentacyjny długo pozostawał niekwestionowany.

Różnicę między modelami deficytowym i dialogowym a modelem uczestniczącym można ująć jako różnicę w identyfikacji problemu – w dwóch pierwszych modelach

problematyzowane były opinia publiczna i społeczne postrzeganie nauki, technologii i ich produktów, z kolei w ujęciu uczestniczącym uwaga skupia się właśnie na nauce i technologii, które przestają być traktowane jako nieproblematyczne. Podczas gdy w PUS i PES starano się unikać podjęcia politycznego wymiaru problemu, zagadnienia władzy związanej z nauką i technologią, podejście uczestniczące na tym się właśnie zasadza, uznając decyzje dotyczące wdrażanych technologii za polityczne *per se*. Zwieńczeniem modelu demokratycznego są koncepcje „technologicznego obywatelstwa” (*technological citizenship*), opierające się na krytyce wyłączenia obszaru nauki i technologii spod demokratycznej kontroli i oddania w całości decyzji zapadających w tej sferze ekspertom (zob. np. Irwin 2001; Frankenfeld 1992; Sclove 1995).

Model uczestniczący wydaje się oferować możliwość przełamania utrzymującego się w polityce naukowej podziału na dwa nurty regulacji technologii: pierwszy z nich postrzega naukę przez pryzmat korzyści związanych z dostarczaniem innowacji i polega na promowaniu i wspieraniu rozwoju technologicznego; drugi koncentruje się na zapobieganiu ryzyku związanemu ze stosowaniem tych innowacji (Felt i Wynne 2007: 17). Dzięki wykorzystaniu szerokiego, społeczno-technologicznego ujęcia innowacji w modelu uczestniczącym, możliwe jest łączne analizowanie korzyści i strat bez traktowania innowacji jako jednoznacznie pozytywnych i przeciwstawionych ryzyku. To rozwiązanie jest szczególnie ważne ze względu na strategię lizbońską z 2001 roku, zgodnie z którą Europa ma dążyć do stania się wiodącą w świecie gospodarką opartą na wiedzy. Pozostawanie przy podziale na dwa nurty polityki naukowej – zarządzanie innowacjami vs. zarządzanie ryzykiem – oznaczałoby w kontekście tej strategii jeszcze większe pogłębianie się dystansu dzielącego te obszary (tamże).

W tym kontekście Rainer Grundmann i Nico Stehr w tekście *Social control and knowledge in democratic societies* wskazują na potrzebę zastąpienia tradycyjnej polityki naukowej „polityką wiedzy”. „Jej podstawową cechą jest wykorzystanie wiedzy nie tylko do wspierania [*advance*] określonych celów politycznych czy interesów ekonomicznych, lecz także pewnych norm, wartości i światopoglądów” (Grundmann i Stehr 2003: 184). W tym właśnie sensie polityka wiedzy w znacznym stopniu różni się od dotychczasowej polityki naukowej (tamże):

Podczas gdy konwencjonalna polityka badawcza (albo polityka naukowa, jak czasem jest nazywana) zajmuje się rozwojem wiedzy i jej technicznym zastosowaniem, polityka wiedzy obejmuje regulację przewidywanego wykorzystania gwałtownie powiększającego się zasobu nowej wiedzy naukowej i technicznej. Polityka wiedzy zwraca uwagę na kontrowersyjny charakter i konflikty wokół rozwoju naukowego i technicznego.

Elementem tak rozumianej polityki wiedzy miałyby być polityka regulacyjna „zaprojektowana w celu kontrolowania, ograniczania lub nawet zabraniać realizacji nowej wiedzy i technicznych artefaktów” (tamże). Zgodnie z założeniami Grundmanna i Stehra, w obręb praktycznej polityki wiedzy włączeni mieliby zostać przedstawiciele szkolnictwa wyższego, polityki, biznesu i opinii publicznej, co pozwala na ujęcie tej propozycji w kontekście modelu uczestniczącego i badań kooperacyjnych.

Zalety i wady modelu uczestniczącego

Zarysowany w tym artykule model uczestniczący oparty został na następujących filarach: krytyce modelu deficytowego i dialogowego, koncepcji *science governance*, propozycji zastąpienia pojęcia ryzyka przez pojęcie innowacji oraz modelu badań kooperacyjnych. Jak staraliśmy się pokazać, model uczestniczący daje szansę na przełamanie słabości typowych dla wcześniejszych ujęć PUS i PES, takich jak:

- ograniczenie przedmiotu konfliktu do ryzyka fizycznego i pomijanie konsekwencji społecznych w rozstrzyganiu kontrowersji,
- nieuwzględnianie kwestii kompatybilności innowacji z zastanymi warunkami społecznymi i wizjami przyszłości,
- wykluczenie namysłu nad kierunkiem i charakterem rozwoju społecznego oraz jego związkami z rozwojem technologicznym,
- dominacja dyskursu naukowego i charakterystycznego dla niego typu prawomocności,
- odgórny, scentralizowany i hierarchiczny sposób zarządzania konfliktem,
- sprowadzanie przyczyn konfliktu do obaw przed szkodliwością,
- niedocenywanie kwestii korzyści związanych z danym rozwiązaniem technologicznym,
- umacnianie dychotomicznej polityki naukowej, oddzielającej zarządzanie innowacjami od zarządzania ryzykiem,
- wykluczenie szerokich kręgów społeczeństwa z obszaru polityki naukowej i rozwojowej.

Należy jednak przestrzec przed zbyt bezkrytycznym i optymistycznym postrzeganiem modelu uczestniczącego. Przede wszystkim jest on wciąż jeszcze zaledwie projektem, który musi zostać przetestowany w praktyce społecznej, co pozwoli na dostrzeżenie jego ograniczeń. Już na etapie teoretycznej prezentacji głównych założeń tego podejścia dają się zauważyć niektóre **potencjalne problemy**. Należą do nich między innymi:

Problem z wkomponowaniem modelu uczestniczącego w istniejącą strukturę instytucjonalno-organizacyjną nauki. Proponowane podejście do kwestii regulacji nauki i technologii wymaga przededefiniowania podstawowych założeń polityki naukowej oraz praktyki funkcjonowania nauki i technologii. Zastosowanie takich jego elementów jak badania kooperacyjne bez znalezienia sposobu ich przełożenia na podejmowane decyzje polityczne może sprawić, że podejście to będzie pełniło jedynie funkcję dekoracyjną lub będzie wykorzystywane instrumentalnie do legitymizacji podejmowanych decyzji przez tworzenie pozorów oddolnego zaangażowania obywateli.

Problem kompetencji osób niebędących naukowcami do pełnoprawnego uczestnictwa w kształtowaniu rozwoju naukowo-technologicznego. Model uczestniczący w bardzo dużym stopniu opiera się na założeniu upodmiotowienia obywateli, które podziela z paradygmatem społeczeństwa obywatelskiego. Niestety, podziela on w tym miejscu także jego problemy i słabości. Jak wskazują Collins i Evans (2002: 236), kłopoty z włączeniem nieekspertów do decydowania o kwe-

stiach naukowych mogą prowadzić do wystąpienia swoistego paraliżu naukowego, czyli sytuacji, w której nie będzie możliwe podjęcie żadnych konstruktywnych decyzji. Przyczynić się do tego może niezachowanie proporcji między uwzględnianymi korzyściami i stratami, prowadzące do dominacji postaw zachowawczych, defensywnych i niechętnych wobec rozwijania nowych technologii.

Zagrożenie zdominowaniem procesów podejmowania decyzji przez nieformalne grupy interesu; mogłoby to prowadzić do sytuacji reprezentowania przez uczestników nie interesów swojej społeczności, grupy lub środowiska, lecz innej zbiorowości. Szczególnie, gdy z rozwojem technologicznym łączą się ogromne interesy ekonomiczne i polityczne silnych podmiotów gospodarczych, zagrożenie próbą podjęcia nieformalnych działań mogących wpływać na charakter podejmowanych decyzji wydaje się dość duże. Konieczne byłoby wypracowanie nowych metod zabezpieczania przed takimi niebezpieczeństwami, na wzór tych już funkcjonujących w polityce, jak na przykład regulacje dotyczące lobbingu i konfliktu interesów, zakaz łączenia stanowisk państwowych z posadami w prywatnych firmach, konieczność składania oświadczeń majątkowych itp. (zob. Burdziej i Szalacha red. 2011).

Różnorodność interesów. Model uczestniczący obejmuje zaangażowanie przedstawicieli różnych grup i środowisk, zainteresowanych kontrowersyjnym problemem. Należą do nich – obok tzw. „zwyczajnych obywateli” czy „ludzi z ulicy” – reprezentanci gospodarki, przemysłu, administracji państwowej, partii politycznych, instytucji trzeciego sektora. Problem pojawia się w momencie, gdy trzeba znaleźć wspólną płaszczyznę analizowania interesów wszystkich uczestników konfliktu, które przecież mają najczęściej sprzeczny charakter. Powstaje pytanie o to, czy stosowane w podejściu uczestniczącym metody demokracji deliberatywnej są w stanie uporać się z tą sprzecznością interesów (zob. Juchacz 2002). Istotnym problemem może być także postulowana zasada symetryczności interesów: czy interesom każdego podmiotu powinna być przypisywana taka sama waga i wartość, czy też powinny one być w jakiś sposób zhierarchizowane, a jeśli tak, to według jakich kryteriów?

Podsumowanie

Model uczestniczący, oparty na opisanych w tym artykule założeniach, nie jest wolny od wielu – czasami fundamentalnych – pytań i problemów. Wydaje się jednak, że zapisany w nim kierunek poszukiwania nowego sposobu zarządzania konfliktami technologicznymi rokuje nadzieje na sprawniejsze i mniej kosztowne regulowanie toczących się w Polsce konfliktów. Przy wszystkich wadach modelu uczestniczącego ma on tę zdecydowaną zaletę, że daje szansę na osiągnięcie kompromisowego rozwiązania i uniknięcie bezpłodnego zablokowania inwestycji, rodzącego koszt dla wszystkich stron, tak jak to miało miejsce w przypadku protestu w dolinie Rospudy w 2007 roku, gdy stracono kilka lat i wiele milionów złotych.

W chwili obecnej w Polsce trudno znaleźć przykłady stosowania modelu uczestniczącego do zarządzania konfliktami technologicznymi, choć dość aktywnie rozwija się działalność na rzecz poszerzenia i otwarcia praktyki konsultacji społecz-

nych, angażowania obywateli w procesy podejmowania decyzji, współdecydowania itp. (np. projekt *Decydujmy razem!*, powstanie Centrum Deliberacji przy Instytucie Socjologii UW, działalność Centrum Komunikacji Społecznej Urzędu m.st. Warszawy). Wydaje się jednak, że brakuje inicjatyw nakierowanych na konflikty i kontrowersje *stricto* technologiczne, w których ryzyko, niepewność i wiedza ekspercka odgrywają kluczowe role. Jedną z tego typu inicjatyw, próbujących przełamać ten stan rzeczy, jest powołane w kwietniu 2011 roku przez marszałka i wojewodę pomorskiego Forum Dialogu i Współpracy Województwa Pomorskiego „Energia i Samorządność”. Forum jest pomyślane jako społeczny eksperyment z zakresu komunikacji społecznej, którego celem jest zastosowanie i przetestowanie w praktyce modelu uczestniczącego w odniesieniu do kontrowersji z zakresu rozwoju energetyki w województwie pomorskim. Biorąc pod uwagę, że jest to teren, na którym możliwa jest zarówno budowa elektrowni jądrowej, jak i eksploatacja gazu z łupków oraz pozyskiwanie energii z wiatru (a także powstaje nowa elektrownia konwencjonalna), można spodziewać się bogatego materiału badawczego.

Literatura

- Abels, Gabriele i Alfons Bora. 2004. *Demokratische Technikbewertung*. Bielefeld: transcript Verlag.
- Abels, Gabriele i Alfons Bora. bdw. Public participation, stakeholders and expertise: Multi-actor spaces in the governance of biotechnology. State-of-the-art report, Bielefeld: Institute for Science and Technology Studies (IWT).
- Beck, Ulrich. 1988. *Gegengifte. Die organisierte Unverantwortlichkeit*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Beck, Ulrich. 2002. *Spoleczeństwo ryzyka. W drodze do innej nowoczesności*. Tłum. Stanisław Cieśla. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Beck, Ulrich. 2007. *Weltrisikogesellschaft. Auf der Suche nach der verlorenen Sicherheit*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Burdziej, Stanisław i Joanna Szalacha (red.). 2011. *Conflict of Interest in Central and Eastern Europe*. Poznań: Zysk i S-ka.
- Collins, Harry M. 1975. *The Seven Sexes: A Study in the Sociology of a Phenomenon, or The Replication of Experiments in Physics*. „Sociology” 9, 2: 205–224.
- Collins, Harry M. 1981. *Son of Seven Sexes: The Social Destruction of a Physical Phenomenon*. „Social Studies of Science” 11: 33–62.
- Collins, Harry M. 1981a. *Stages in the Empirical Programme of Relativism*. „Social Studies of Science” 11: 3–10.
- Collins, Harry M. 1983. *An Empirical Relativist Programme in the Sociology of Scientific Knowledge*. W: Karin Knorr-Cetina i Michael Mulkay (red.). *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*. London: Sage, s. 85–113.
- Collins, Harry M. 1985. *Changing Order. Replication and Induction in Scientific Practice*. London: SAGE Publications.
- Collins, Harry M. i Robert Evans. 2002. *The Third Wave of Science Studies. Studies of Expertise and Experience*. „Social Studies of Science” vol. 32, nr 2: 235–296.
- Collins, Harry M. i Trevor Pinch. 1998. *Golem. Czyli co trzeba wiedzieć o nauce*. Tłum. Anna Tanalska-Duleba. Warszawa: Wydawnictwo CiS.

- Collins, Harry M. i Trevor Pinch. 2002. *The Golem at Large. What You Should Know About Technology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dahl, Robert. 1994. *A Democratic Dilemma: System Effectiveness versus Citizen Participation*. „Political Science Quarterly” 109(1): 23–34.
- Dickson, David. 2000. *Science and Its Public: The Need for a 'Third Way'*. „Social Studies of Science” vol. 30, nr 6: 917–923.
- Felt, Ulrike i Brian Wynne. 2007. *Taking European Knowledge Society Seriously*. Expert Group on Science and Governance, Brussels, European Commission D-G Research, Science Economy and Society Directorate, EUR 22700.
- Felt, Ulrike, Helga Nowotny, Klaus Taschwer. 1995. *Wissenschaftsforschung. Eine Einführung*. Frankfurt/New York: Campus Verlag.
- Frankenfeld, Philip. 1992. *Technological Citizenship: A Normative Framework for Risk Studies*. „Science Technology & Human Values” vol. 17: 459–484.
- Grundmann, Reiner i Nico Stehr. 2003. *Social Control and Knowledge in Democratic Societies*. „Science and Public Policy” vol. 30, nr 3: 183–188.
- House of Lords Selected Committee on Science and Technology. 2000. *Science and Society*. London: House of Lords.
- Hughes, Thomas P. 1983. *Networks of Power: Electrification in Western Society; 1880 – 1930*. Baltimore, Md.: John Hopkins UP.
- Irwin, Alan. 2001. *Constructing the Scientific Citizen: Science and Democracy in the Biosciences*. „Public Understanding of Science” nr 10: 1–18.
- Irwin, Allan i Brian Wynne. 1996. *Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology*. Cambridge: CUP.
- Jasanoff, Sheila. 1990. *The Fifth Branch: Science Advisers as Policymakers*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Jasanoff, Sheila. 1995. *Science at the Bar: Law, Science and Technology in America*. Cambridge, MA; London: Harvard University Press.
- Jasanoff, Sheila. 2005. *Designs on Nature: Science and Democracy in Europe and the United States*. Princeton NJ: Princeton University Press.
- Joerges, Bernhard i Ingo Braun (red.). 1994. *Technik ohne Grenzen*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Joss, Simon i Sergio Bellucci (red.). 2002. *Participatory Technology Assessment: European Perspectives*. London: CSD.
- Juchacz, Piotr W. 2002. *Idea demokracji deliberatywnej*. W: Marek N. Jakubowski, Andrzej Szahaj i Krzysztof Abriszewski (red.). *Indywidualizm – wspólnotowość – polityka*. Toruń: Wydawnictwo UMK, s. 147–162.
- Knorr-Cetina, Karin D. 1981. *The Manufacture of Knowledge: An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science*. Oxford: Pergamon Press.
- Kooiman, Jan. 1993. *Modern Governance: New Government-society Interactions*. London: Sage.
- Kooiman, Jan. 2003. *Governing as Governance*. London: Sage.
- Latour, Bruno. 1987. *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Levidow, Les. 2007a. *European Public Participation as Risk Governance: Enhancing Democratic Accountability for Agbiotech Policy?* „East Asian Science, Technology and Society”, vol. 1(1) (http://technology.open.ac.uk/cts/docs/LL-%20Public%20Participation_EASTS%2007.pdf, dostęp 18.01.2008).
- Levidow, Les, Susan Carr i David Wield. 2005. *European Union Regulation of Agri-biotechnology: Precautionary Links between Science, Expertise and Policy*. „Science and Public Policy” vol. 32 (4): 261–276.

- Martin, Brian i Evelleen Richards. 1995. *Scientific Knowledge, Controversy, and Public Decision Making*. W: Sheila Jasanoff, Gerald E. Markle, James C. Peterson i Trevor J. Pinch (red.). *Handbook of Science and Technology Studies*. London: Sage, s. 506–526.
- Mazur, Allan. 1998. *A Hazardous Inquiry: The Rashomon Effect at Love Canal*. Harvard Univ Press.
- Mucha, Janusz. 1978. *Konflikt i społeczeństwo: z problematyki konfliktu społecznego we współczesnych teoriach zachodnich*. Warszawa: PWN.
- Nelkin, Dorothy, M. Pollak. 1979. *Public Participation in Technological Decisions: Reality or Grand Illusion?*. „Technology Review” 9: 55–64.
- Nelkin, Dorothy. 1977. *Technological Decisions and Democracy*. Beverly Hills: Sage.
- Nelkin, Dorothy. 1984. *Controversy: The Politics of Technical Decisions*. Beverly Hills, Calif.: Sage.
- Nelkin, Dorothy. 1987. *Controversies and the Authority of Science*. W: H. Tristram Engelhardt Jr i Arthur L. Caplan. *Scientific Controversies. Case Studies in the Resolution and Closure of Disputes in Science and Technology*. Cambridge: Cambridge University Press: 283–293.
- Nelkin, Dorothy. 1995. *Science Controversies. The Dynamics of Public Disputes in the United States*. W: Sheila Jasanoff, Gerald E. Markle, James C. Peterson i Trevor J. Pinch (red.). *Handbook of Science and Technology Studies*. London: Sage, s. 445–456.
- Pinch, Trevor. 1981. *The Sun-Set: On the Presentation of Certainty in Scientific Life*. „Social Studies of Science” 11: 131–58.
- Rip, Arie, Thomas J. Misa i Johan Schot (red.). 2000. *Managing Technology in Society: The Approach of Constructive Technology Assessment*. London: Pinter Pub.
- Sclove, Richard E. 1995. *Democracy and Technology*. New York: The Guildford Press.
- Sojak, Radosław. 2004. *Paradoks antropologiczny. Socjologia wiedzy jako perspektywa ogólnej teorii społeczeństwa*. Wrocław: Monografie Fundacji na rzecz Nauki Polskiej.
- Stankiewicz, Piotr. 2007. *Konflikty technologiczne w społeczeństwie ryzyka. Przykład sporu o budowę masztu telefonii komórkowej*. „Studia Socjologiczne” 4(187): 87–116.
- Stankiewicz, Piotr. 2008. *W świecie ryzyka. Niekończąca się opowieść Ulricha Becka*. „Studia Socjologiczne” 3(190): 117–134.
- Stankiewicz, Piotr. 2010. *Teoria i praktyka oceny technologii*. „Infos, Zagadnienia społeczno-gospodarcze” 22(92) (<http://www.bas.sejm.gov.pl/infos.php>, dostęp 13.01.2011).
- Stirling, Andrew. 2006. *From Science and Society to Science in Society: Towards A Framework for 'Co-Operative Research'*. Report of a European Commission Workshop Governance and Scientific Advice Unit of DG RTD, Directorate C2 Directorate General Research and Technology Development, Brussels.
- Strydom, Piet. 2002. *Risk, Environment and Society: Ongoing Debates, Current Issues and Future Prospects*. Buckingham/Philadelphia: Open University Press.
- White Paper on European Governance*. 2001. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2001/com2001_0428en01.pdf, dostęp 23.04.2008.
- Wilsdon, James i Rebecca Willis. 2004. *See-through Science: Why public engagement needs to move upstream*. London: Demos.
- Wynne, Brian. 1995. *Public Understanding of Science*. W: Sheila Jasanoff, Gerald E. Markle, James C. Peterson i Trevor J. Pinch (red.). *Handbook of Science and Technology Studies*, London: Sage, s. 361–388.
- Wynne, Brian. 1996. *Misunderstood Misunderstandings: Social Identities and public Uptake of Science*. W: Allan Irwin i Brian Wynne. *Science? The Public Reconstruction of Science and Technology*. Cambridge: CUP.
- Wynne, Brian. 2001. *Creating Public Alienation: Expert Cultures of Risk and Ethics on GMOs*. „Science as Culture” vol. 10, nr 4: 445–481.

- Wynne, Brian. 2002. *Risk and Environment as Legitimatory Discourses of Technology: Reflexivity Inside Out?*. „Current Sociology” vol. 50(3): 459–477.
- Wynne, Brian. 2006. *Public Engagement as a Means of Restoring Public Trust in Science – Hitting the Notes, but Missing the Music?*. „Community Genetics” vol. 9: 3: 211–220.
- Zybertowicz, Andrzej. 1995. *Przemoc i poznanie. Studium z nie-klasycznej socjologii wiedzy*. Toruń: Wyd. UMK.

From Persuading to Making Joint Decisions: Management of Conflicts over Risk and Technology

Summary

New technologies may bring about social controversies in two ways at least. First, their development and implementation may directly result in social protests, as it is the case of biotechnology, nuclear energy, in-vitro, nanotechnologies; second, new technologies may cause unwanted consequences, such as pollution, global climate change, spreading of new epidemics (BSE, swine or bird flu). At the bottom of social conflicts which arise around those problems – which we call here ‘technological conflicts’ – is the perception of some technologies as risky or dangerous, whereas other social actors consider them safe and harmless. The fact that most of those controversies focus on technological safety requires a specific approach to managing this type of conflicts. The goal of this article is to present and assess strategies of technological conflicts’ management, which have been proposed within social studies on science and technology.

Key words: risk; technology; science and technology studies; social conflicts; scientific controversies; science governance; participation.

